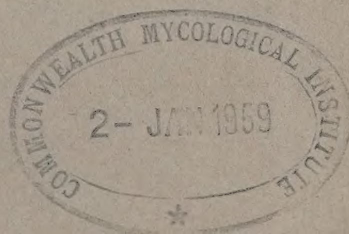
BROTÉRIA

SÉRIE DE CIÊNCIAS NATURAIS

VOL. XXVII
(LIV)

LISBOA

NÚMERO 4
1958



Propriedade e edição de
Gaspar Maria Leal Gomes Pereira Cabral

Fundador: J. S. TAVARES
Director: J. CARVALHAES

BROTÉRIA

SÉRIE TRIMESTRAL

Composta e impressa no
CENTRO GRÁFICO
de José Casimiro da Silva
Av. Barão de Trovisqueira
Vila Nova de Famalicão

ÍNDICE

Págs.

INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE SENSIBLE SUR LE DÉVELOPPEMENT DES INSECTES, por J. P. Cancela da Fonseca 145

TWO NEW MYXOMYCETES FROM BRAZIL, por Marie L. Farr e George W. Martin 153

ALGUNS FUNGOS *MYRIANGIALES* E SEUS ASSOCIADOS, por A. Chaves Batista e M. L. Nascimento 159

A FASE PRÉ-NINFAL DAS LAGARTAS DE ALGUMAS ESPÉCIES DA FAMÍLIA PSYCHIDAE (LEPIDOPTERA), por Teodoro Monteiro, O. S. B. 177

BIBLIOGRAFIA 189

Redacção: Instituto Nun'Alvres, Caldas da Saúde — Portugal
Administração: Rua Maestro António Taborda, 14 — LISBOA

INFLUENCE DE LA TEMPERATURE SENSIBLE
SUR LE
DEVELOPPEMENT DES INSECTES [1]

PAR

J. P. CANCELA DA FONSECA

La présente communication n'est qu'une modeste contribution à un problème assez important en écologie animale: l'influence conjuguée de la température et de l'humidité relative sur le développement des êtres vivants et, en particulier, des insectes.

La vieille *Loi de la constante thermique* a attiré notre attention, lorsqu'en 1950 au début de notre carrière d'entomologiste, nous nous sommes penchés sur le livre du Professeur Bodenheimer: — *Problems of Animal Ecology* (1938). Les arguments en faveur de son utilisation étaient séduisants; mais nous nous sommes tôt aperçus, en l'appliquant à l'étude de l'écologie de *Coccus hesperidum* Linnaeus *(Hemiptera, Coccoidea)* que, à part ses avantages intéressants, son grand défaut était celui indiqué par tous les auteurs qui avaient étudié le problème: ne pas considérer l'influence de l'humidité relative (Cancela da Fonseca, 1954).

En étudiant plus tard quelques aspects de l'écologie de la bruche des arachides, *Caryedon gonagra* (Fabricius) [2] *(Coleoptera, Bruchidae)*, nous avons pu constater la même chose. Nous avons alors eu l'idée d'introduire dans la loi le facteur humidité relative sous la forme de *température*

---

[1] Communication présentée au XV[e] Congrès International de Zoologie, Londres, 16-23 Juillet, 1958.

[2] Erronément identifié comme *Pachymerus acaciae* Gyllenhal.

sensible (température ambiante corrigée par l'humidité relative; donnée, dans la pratique, par le thermomètre mouillé du psychromètre).

Malheureusement les essais ont été effectués dans des conditions matérielles déficientes et dont les conclusions ne peuvent être définitives (Cancela da Fonseca, 1956). On a besoin de démontrer de façon plus évidente sa valeur; nous pensons donc continuer nos études dans ce même sens.

Les principaux éléments sur lequels nous nous sommes basés pour introduire la notion de température sensible, ont été les suivants:

a) Définition de la température sensible et mécanisme de son action (la température sensible dépend en outre du mouvement de l'air et de l'humidité relative, mais c'est l'action conjuguée de celle-ci et de la température ambiante la plus énergique; cette action peut être mesurée par le thermomètre mouillé du psychromètre qui «indique la valeur de la température de l'air diminuée de l'évaporation d'une surface humide»; tout animal subit ainsi l'action d'un «double procès de radiation et évaporation et tout ce qui favorise un de ces deux phénomènes donnera la sensation de moindre température») (Miller, 1951);

b) Le fait que les insectes sont des animaux poïkilothermes;

c) Connaissance de l'influence de l'action conjuguée de la température ambiante et de l'humidité relative sur le développement des insectes (Chauvin, 1949);

d) Connaissance des conditions écologiques dans lesquelles ont été réalisées les expériences de Blunck sur ce sujet: insectes aquatiques; d'où insectes sujets à des températures ambiantes non influencées par les variations de l'humidité relative (H. R. const. = 100 %) (Del Cañizo, 1942);

e) Le fait que la température donnée par le thermomètre mouillé du psychromètre à 100 % d'humidité

relative est égale à celle du thermomètre sec (cf. alinea précédent).

Par conséquent nous pensons que la *Loi de la constante thermique* peut être énoncée de la façon suivante:

Le produit de la durée de la période de développement (D) par la température sensible effective (Tes) est constant (Ks),

$$\mathbf{D\ (Ts - cs) = Ks},$$

où la *température sensible effective,* exprimée en degrés centigrades, est représentée par la différence entre la *température sensible (Ts)* pendant la période de développement et le *zéro sensible de développement (cs);* la *constante thermique (Ks)* est exprimée en jours-degrés sensibles (représentation graphique, fig. 1).

Cet énoncé est plus général que le premier, dont la température considérée était la température ambiante. Le premier est ainsi valable seulement dans le cas particulier où l'humidité relative est constante.

Le zéro de développement, qui était donné antérieurement par une valeur constante de la température ambiante, est désormais donné, dans la pratique, par une série de paires de valeurs: température ambiante-humidité relative (fig. 2) correspondant à une température sensible constante.

D'après les observations réalisées nous pensons que la loi se vérifie, soit dans le cas où les conditions ambiantes sont constantes, soit dans le cas où celles-ci sont variables et, par conséquent, représentées par une valeur moyenne.

Dans ce cas les valeurs qui indiquent la durée de chaque stade seront le résultat d'une accumulation de petits acroîssements, plus grands ou plus petits suivant l'amplitude de variation des conditions ambiantes. La somme de ces petits accroîssements sera nécessairement différente des valeurs obtenues à une température et à une humidité relative constantes, étant donné que la variation du développement avec la température traduite par la loi de la constante ther-

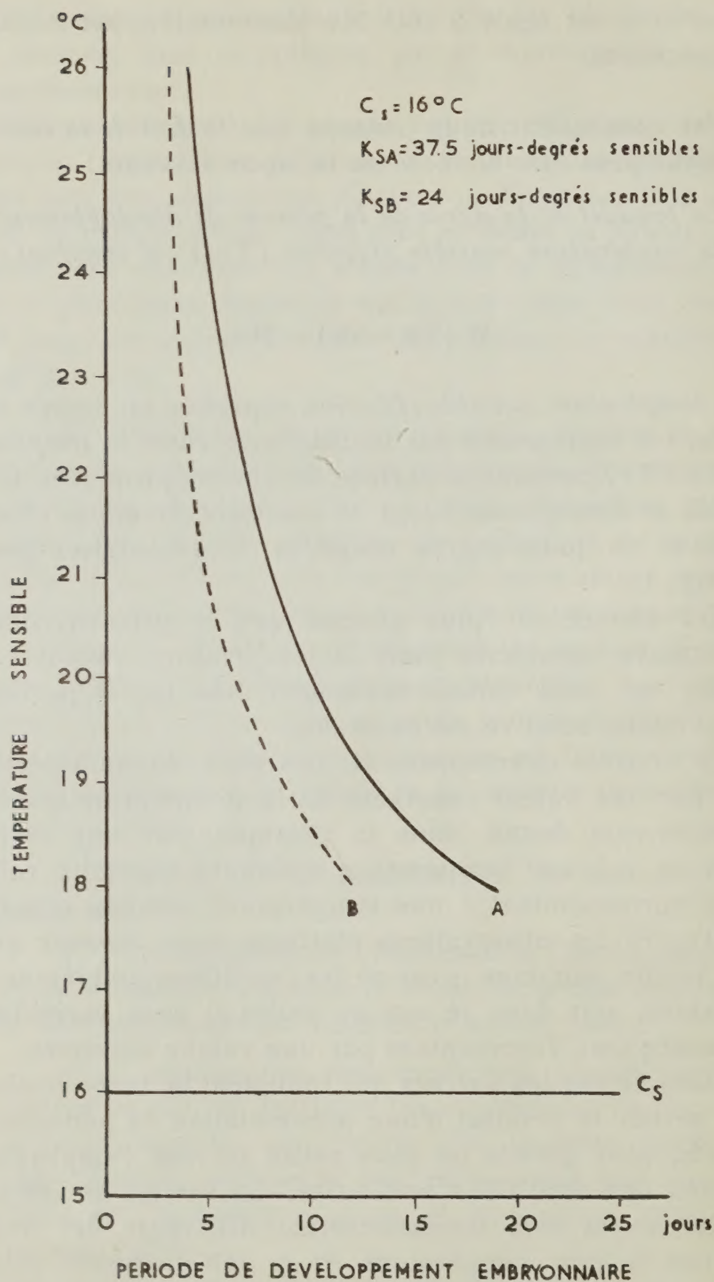


Fig. 1 — *Caryedon gonagra* (Fabricius) — Hyperboles de développement (embryon) — (Cancela da Fonseca, 1956)

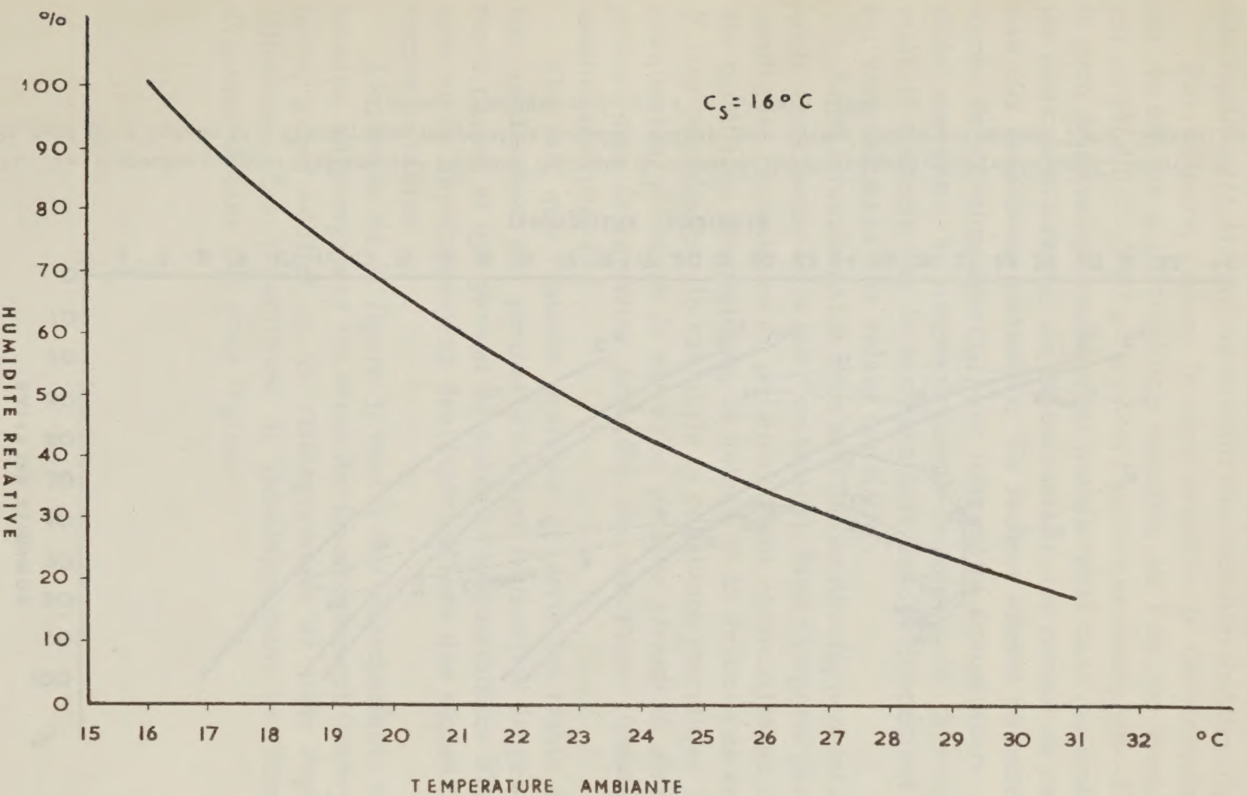


Fig. 2 — *Caryedon gonagra* (Fabricius) — Variation théorique du zéro de développement (embryon) — (Cancela da Fonseca, 1956)

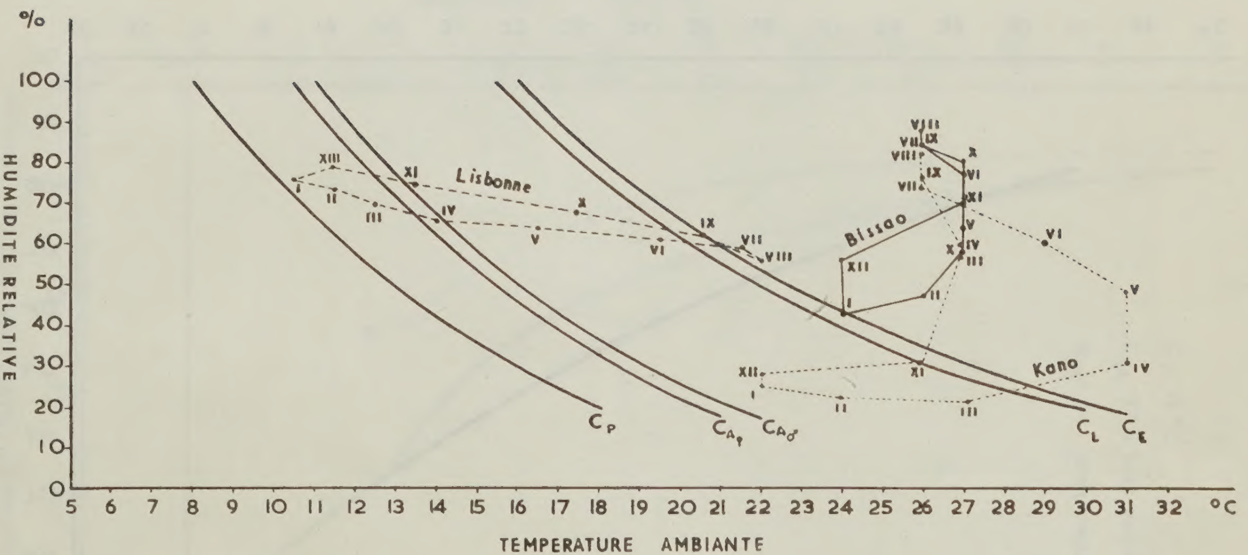


FIG. 3 — *Caryedon gonagra* (Fabricius) — Variation théorique des zéros de développement pour l'embryon (E), la larve (L), la pupe (P) e l'adulte (A). Climogrames température-humidité relative pour Bissao (Guiné portugaise), Kano (Nigeria) et Lisbonne (Portugal) — (CANCELA DA FONSECA, 1956)

mique se fait suivant une fonction hyperbolique *(hyperbole de développement)*, et non pas suivant une fonction linéaire (fig. 1).

Par ailleurs, comme le zéro sensible de développement est déterminé à partir d'une équation où l'un des membres est un produit — *D (Ts—cs)* — et l'autre une constante—*Ks*—, le zéro de développement n'est pas altéré si nous multiplions les deux membres par un même facteur — *le facteur de variation des conditions ambiantes.* Ce facteur affecte pourtant la durée de développement, pour une même température sensible moyenne, et nécessairement la constante thermique, mais il n'affecte pas le zéro sensible de développement qui est véritablement une valeur constante.

Ainsi, connaissant le zéro sensible de développement d'un stade quelconque de la vie d'un insecte, dans n'importe quelles conditions climatiques du milieu ambiant, et connaissant, dans des conditions déterminées, la valeur de la durée de ce stade, *il sera possible,* par le calcul de la constante thermique dans chaque cas, *d'évaluer la variation de cette période de développement avec la variation parallèle des conditions climatiques mentionnées* (fig. 1).

On sait que l'intérêt pratique de cette loi réside dans son application qui permet d'évaluer le nombre de générations par an et qui permet de prévoir les possibilités d'invasion et de développement des espèces dans des régions pas encore envahies.

L'exemple de la figure 3, tout à fait schématique, nous montre, en comparant les zéros de développement (embryon, larve, pupe, adulte) et les climogrammes de trois régions différentes, les possibilités de développement de l'espèce *C. gonagra* dans ces trois régions.

BIBLIOGRAPHIE

BODENHEIMER (F. S.) — 1938. *Problems of Animal Ecology.* Oxford: University Press.

CANCELA DA FONSECA (J. P.) — 1954. «Contribuição para o estudo do *Coccus hesperidum* L. *(Hemiptera Coccoidea).* II. Subsídios para o estudo da sua Biologia e Ecologia». *Brotéria (Ciênc. Nat.),* **23** : 53-93. (Lisboa).

CANCELA DA FONSECA (J. P.) — 1956. *Contribuição para o estudo da ecologia* de **Pachymerus acaciae** *Gyll.* **(Coleoptera, Bruchidae).** Estud. Ensaios Doc., **19** : 125 pp. Lisboa: Junta de Investigações do Ultramar.

CHAUVIN (R.) — 1949. *Physiologie de l'Insect.* Paris: Institut National de la Recherche Agronomique.

DEL CAÑIZO (J.) — 1942. «El desarrollo de los insectos en función de la temperatura». *Euclides,* **2** (16): 9 pp. (Madrid).

MILLER (A. A.) — 1951. *Climatología.* Trad. I. Antich. Barcelona: Omega.

TWO NEW MYXOMYCETES FROM BRAZIL

MARIE L. FARR [1]
GEORGE W. MARTIN [2]

This report is a result of a collaboration by correspondence between the two authors. The new species were independently studied by each author, and the descriptions and discussions in this paper represent their combined efforts. The introductory section, Latin diagnoses, and illustrations are the responsibility of the senior author.

Introductory remarks

A number of «new species» of Myxomycetes has been based on descriptions of fructifications that were obviously variants or abberations of previously described species. Slime molds are extremely sensitive to changes in their environment, and adverse conditions or parasitism by filamentous molds frequently result in incomplete maturation of the fruiting bodies or an alteration of such taxonomically diagnostic features as capillitial and spore markings. Genetic phenomena, such as hybridization, undoubtedly are an additional cause of atypical fructifications, although this remains to be proved.

Recently, however, two rather large fructifications — one an *Arcyria* and one a *Stemonitis* — were collected in nature, and from their generally robust and uniform character, the absence of parasitic molds, and the lack of such features as «giant» or malformed spores (which

(1) Mycologist, Instituto de Micologia, Universidade do Recife, Pernambuco — Brasil.

(2) Professor Emeritus, Department of Botany, State University of Iowa, U. S. A.

usually indicate abnormal development), it is obvious that these specimens were not victims of unfavorable environmental conditions; furthermore, their morphologic features are sufficiently distinct within their respective genera to distinguish them from all other known species. It therefore seems justifiable to describe these collections as new species.

Arcyria corymbosa sp. nov.

Plasmodium ignotum. Sporangia sub-cylindrica, stipitata, formant plures fasciculos, obscuro-rosea vel cinnabarina clara, 3-4 mm alta, 0,3-05 mm diam.; stipite fusco-atro, longitudinaliter plicato, plures stipites coaliti; calyculus levis, nitidus; tubuli capillittii 2-7 μ diam. irregulariter crenulati vel sinuosi, levis cum papillis solitariis vel aggregatis; sporae (8) 9-10 (11) μ diam., globosae vel subglobosae, subtillim verruculoso-reticulatae.

Plasmodium unknown. Sporangia stalked, subcylindrical, tapering slightly to the apex, dull rose or light cinnamon-brown, united in clusters of 2-20 by the individual, but fused, stalks, total height 3-4 mm, 0,3-0,5 mm diam.; hypothallus continuous, broadly expanded, membranous, hyaline, shining; stalk c. half the total height, dark reddish-brown, slender, longitudinally plicate, frequently surrounded with a membranous sheath extending from the hypothallus, merging into the shallow, membranous, iridescent cup above, filled throughout with round to oval cells which are pale brown under transmitted light; capillitium firmly attached to base of calyculus, forming a dense, elastic net, very pale reddish-brown under transmitted light, of irregular tubes nearly even to strongly crenulate in outline, marked with scattered single or loosely grouped, blunt papillae and cogs, and occasional obscure spirals, otherwise smooth, 2-7 μ diam., with free ends short and acute insid the cup, rounded or irregular above; spores ferrugineous in mass, pale reddish-yellow under trans-



FIG. 1 — *Arcyria corymbosa* Farr & Martin sp. nov.

A — habit, x 24
B — Portion of capillitium, x 1100
C — spores, x 1100

Magnifications given are those of drawings *before* photographic reduction by 1/2,2

mitted light, (8) 9-10 (11) μ diam., subglobose or globose, faintly but distinctly warted-reticulate, with scattered or loosely grouped more prominent warts in addition.

TYPE: Brazil, Pernambuco, Jardim Zoo-Botanico, Dois Irmãos, near Recife; on bark of decaying log, *Farr 1766*, 27 May, 1958. In herb. Instituto de Micologia, Universidade do Recife, Brazil; State University of Iowa, Iowa City, Iowa, U. S. A.

This species belongs in affinity to that group of arcyria's that are characterized by a close capillitium attached to the cup, though the spores resemble those of *A. ferruginea* Saut. The habit is that of the clustered phase of *A. cinerea* (Bull.) Pers., formerly known as *A. digitata*. From this form the present species differs not only in its color, but, more significantly, in its substantially larger spores and in its characteristic, almost smooth, capillitium, which is unlike that of any recognized species.

Stemonitis brasiliensis Farr & Martin sp. nov.

Plasmodium ignotum. Sporangia dense gregaria, stipitata, cylindrica, nigro-brunnea, 2-3 mm alta, circa 0,3 mm diam.; stipite 1/3 ad 1/2 altitudinis totae, nigro, gracili; columella expansionibus membranaceis ad apicem, sporangii apicem attingentis; maculae reticuli superficialis capillitii 45-115 μ, cum pluribus apicibus liberis brevibus; sporae globosae, brunneo-atrae, dense et uniformiter echinulatae, (10) 11-11,5 (12) μ diam.

Plasmodium unknown. Sporangia densely gregarious but not clustered, arissing from a silvery or reddish-brown, inconspicuous hypothallus, stalked, cylindrical, 2-3 mm tall, c. 0,3 mm diam., blackish-brown; stalk 1/3 to 1/2 the total height, black, slender, expanding basally and merging into the hypothallus, tapering upward and continued within the sporangium as a columella; columella reaching the apex, sometimes with membranous expansions at the tip, and giving rise along its entire length to branches which anas-

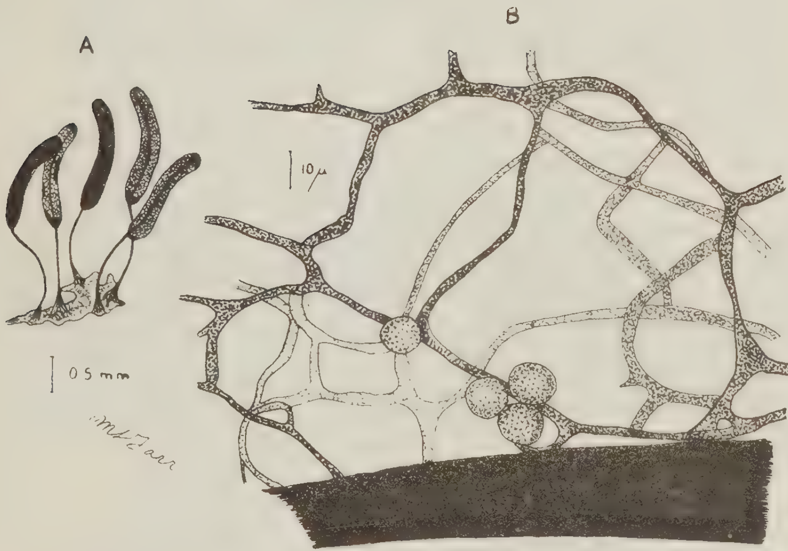


Fig. 2 — *Stemonitis brasiliensis* Farr & Martin sp. nov.

A — habit, x 20

B — portion of capillitium and columella with spores, x 1100

Magnifications given are those of drawings *before* photopraphic reduction by 1/2,4

tomose to form an open, large-meshed capillitial network; surface net with many short, mostly spine-like free ends and meshes 45-115 μ diam.; spores blackish in mass, by transmitted light dark with a paler area, globose, uniformly and densely echinulate, (10) 11-11,5 (12) μ diam.

TYPE: Brazil, Pernambuco; Instituto de Micologia garden, Recife; on bark of living «Croton» *(Polyscias gneifoyllii* Bailey) hedge in the shade, *Farr 1834*, 25 June, 1958. In herb. Instituto de Micologia, Universidade do Recife, Brazil; State University of Iowa, Iowa City, Iowa, U. S. A.

Because of the definitely well-developed surface net, this is a *Stemonitis* — not a *Comatricha* — despite the free ends in the capillitium. In its color and external appearance it strongly suggests *S. nigrescens* Rex, which, however, has a fine-meshed net and smaller spores with warts forming a reticulate pattern. The only other known species of *Stemonitis* with a comparable, large-meshed capillitium is *S. webberi* Rex; this species, however, is much larger, of an entirely different aspect, and has smaller, smoother spores.

Acknowledgments

The authors are indebted to Dr. A. Chaves Batista for making possible this publication, and to Dr. Fernando Leal for correcting the Latin diagnoses.

ALGUNS FUNGOS *MYRIANGIALES* E SEUS ASSOCIADOS

A. CHAVES BATISTA
M. L. NASCIMENTO

Neste trabalho os A. A. estudam alguns fungos Myriangiaceae cuja posição taxonómica tem sido objecto de discussão. Graças à colaboração de diferentes entidades de pesquisas, como o Museu Nacional de Praga, Checoslováquia, Academia de Ciências Naturais de Fidadélfia, U. S. A., Colecção Nacional de Fungos, U. S. A., foi-lhes possível examinar valiosos espécimens de fungos dessa família e confirmar-lhes as diagnoses, considerando por outro lado como espécies autónomas, às formas imperfeitas que eventualmente ocorrem associadas a esses Ascomycetes, como *Acrodesmis cestri* Syd. e *Articulariella quercina* (Peck) von Höhnel. *Allosoma quercifoliae* nobis, é descrito como nova espécie bem como é proposto o novo género *Myriangiomyces* Bat., baseado em *M. quercifoliae* nobis.

Allosoma cestri Syd.
in Ann. Mycol. XXIV: 353, 1926.

Ascostromas hipófilos, desenvolvidos junto a esclerócios de *Acrodesmis cestri*, Fig. 1 — *a*, *b* e Fig. 3 — *b*, subglobosos, atenuados na base, tornando-se assim subestiptados, 70-225 μ de diâm., 115-130 μ de altura; porção estéril basal, parenquimática, tendo células subglobosas ou poligonais; parede superior composta por células irregulares, de 5-10 μ de diâ-

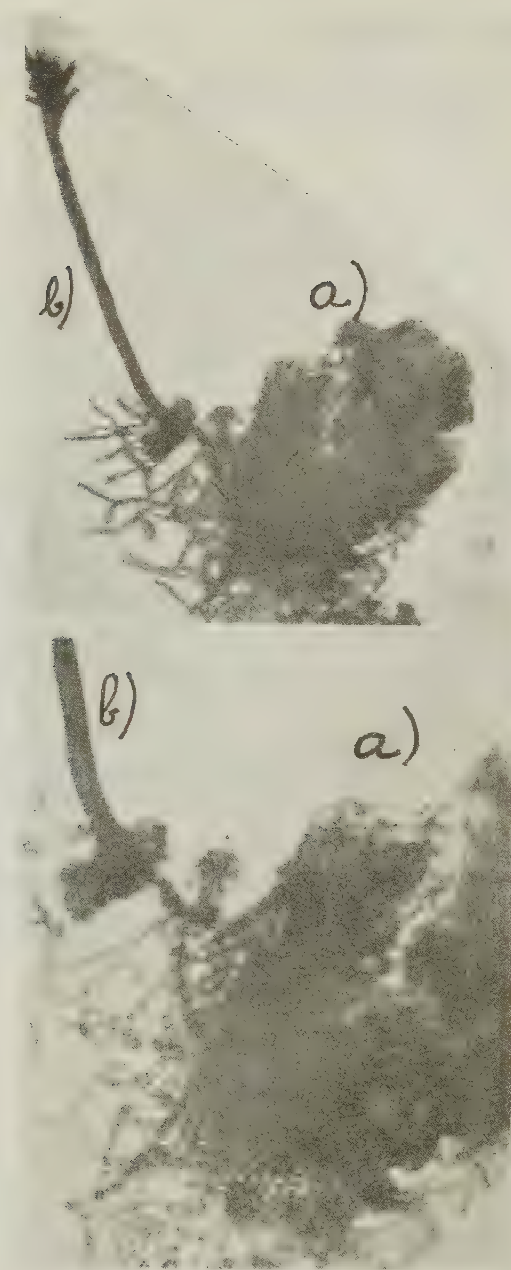


Fig. 1 — *a)* **Allosoma cestri** Syd.; *b)* **Acrodesmis cestri** Syd.

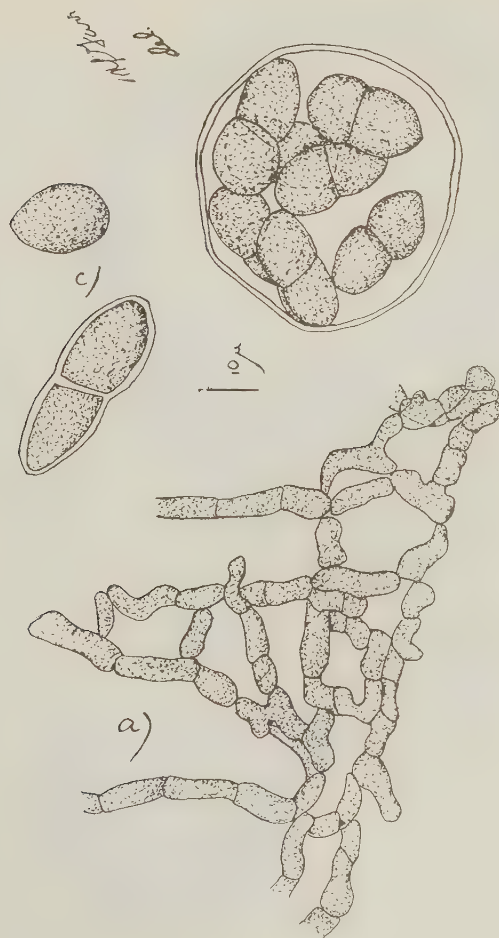


Fig. 2 — **Allosoma cestri** Syd.

a) Micélio ; *b)* Asco ; *c)* Ascosporo
(orig.)

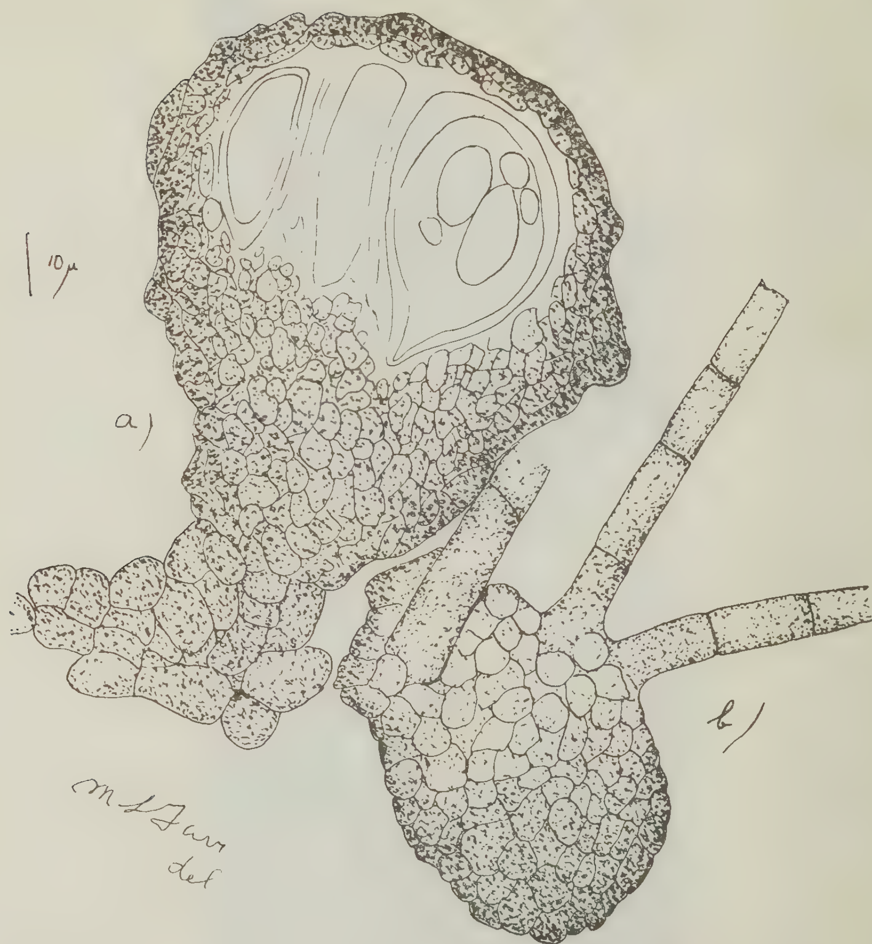


Fig. 3 — **Allosoma cestri** Syd.

a) Secção longitudinal do ascostroma; *b)* Secção esclerocial de *Acrodesmis cestri* Syd.

metro, gelatinizando-se e desintegrando-se fàcilmente, à maturidade. Fig. 3 — *a*.

Micélio peliculoso, pletenquimático, superficial, marron--claro, de hifas irregularmente ramificadas, septadas, constrictas, tendo células de 5-25 × 4-6 μ. Fig. 2 — *a*.

Ascos subglobosos ou ovóides, 2 — tunicados, estiptados ou sésseis, 3-8 — esporos, 40-55 × 32-45 μ, aparafisados. Fig. 2 — *b*.

Ascosporos conglobados, oblongo-elipsóides, 1 — septados, constrictos, 25-34 × 12-15 μ, lisos, marron, raramente contínuos. Fig. 2 — *c*.

Sobre folhas de *Cestrum macrophyllum* Vent. San Pedro, Grécia, Costa Rica, associado também a *Asterina coriacella* Speg. H. Sydow, 10-1-925.

Ident. por A. Chaves Batista & M. L. Farr, 4-8-958. Espec. n.º 677, *ex* Sydow, Fungi exotici exsiccati, no Herb. Mus. Nat. Praga.

Acrodesmis cestri Syd.
in Ann. Mycol. XXIV: 424, 1926.

Micélio hipófilo, sem constituir máculas, superficial, densamente reticulado, sem hifopódios ou setas, tendo hifas irregularmente ramificadas e anastomosadas, Fig. 4 — *a*, marron, septadas, constrictas, e células de 7-50 × 5-7,5 μ. Corpos esclerociais de forma irregular ou subglobosos, Fig. 4 — *b*, marron-negros, 45-70 μ de diâmetro, e 20-40 μ de altura, formados por células subglobosas ou cilíndricas, 2-6 de diâmetro. Originam esses esclerócios um ou vários conidióforos, Fig. 4 — *c*, marron-negros, erectos, simples ou de ramificações apicais, septados, 200-800 μ de altura, 10-13 μ de diâmetro, e 7-10 μ de diâmetro apical; Ápice em fascículo de ramos, semelhante a *Penicillium*, destacando-se então ramos primários, de 12-25 μ de extensão, ramos secundários de 20 μ longos, e terciários, até 40 μ de extensão, estes de coloração esmaecida.

Conídios acrógenos, isolados, presos ao conidióforo por diminuta papila marron, isolados ou 2-3, no ápice de cada

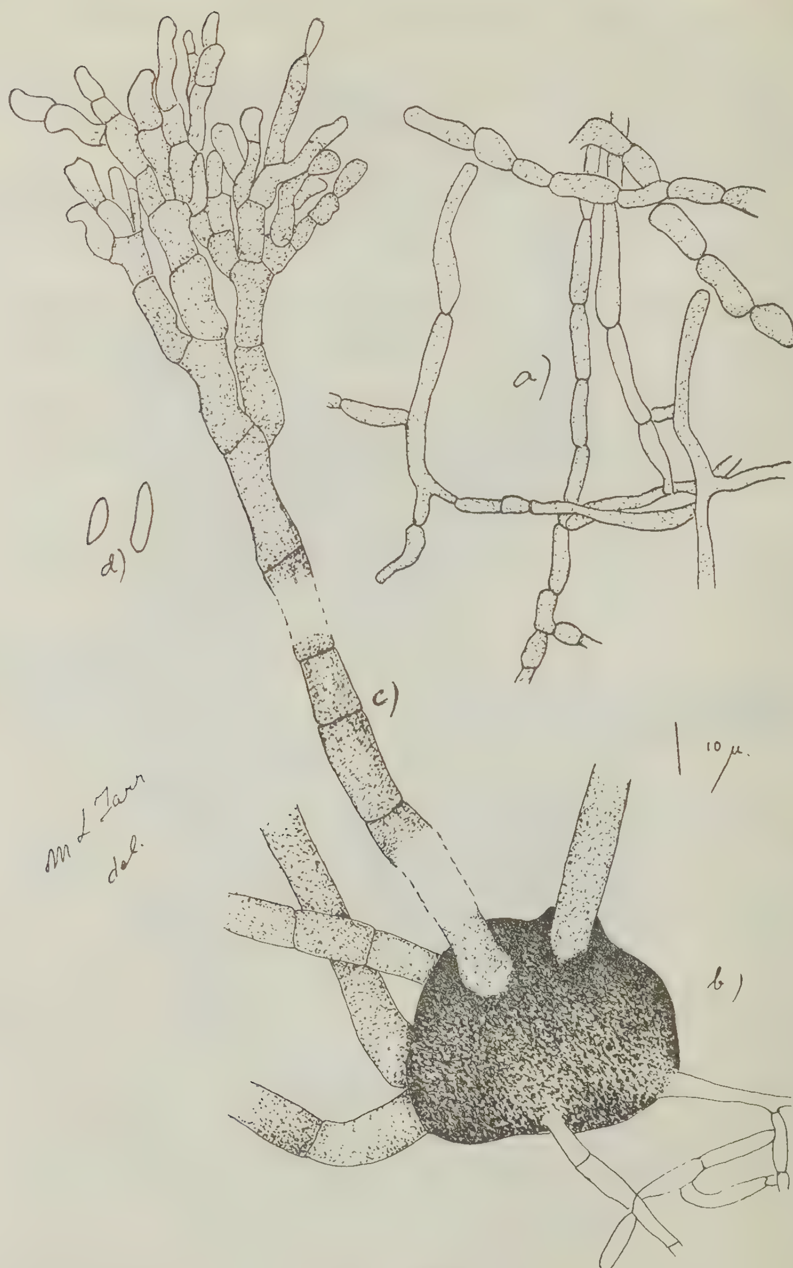


Fig. 4 — **Acrodesmis** Syd.

a) Micélio; *b)* Escleròcio; *c)* Conidióforo; *d)* Conídios (orig.)

ramo, contínuos, subhialinos a oliváceos, oblongo-elipsóides ou fusóides, 6-18 × 3-5 μ. Fig. 4 — *d.*

Sobre folhas de *Cestrum macrophyllum* Vent. associado a *Allosoma cestri* Syd. e *Asterina coriacella* Speg. San Pedro--Grécia, Costa Rica, H. Sydow, 10-1-925.

Ident. por A. Chaves Batista & M. L. Farr, 4-8-958. Espec. n.° 677, *ex* Sydow, Fungi exotici exsiccati, no Herb. Mus. Nat. Praga.

Allosoma quercifoliae Bat. & Nasc. n. sp.

Micélio superficial, hipófilo, peliculoso, Fig. 5 — *a,* sub--hialino e oliváceo, de hifas sub-rectilíneas, densa e irregularmente ramificadas, septadas, constrictas, tendo células de 5,5-8,5 × 2-2,5 μ; hifopódios e setas ausentes.

Estromas superficiais ou atenuadamente estipitados, Fig. 5 — *b,* ástomos, globoso-aplanados, membranosos ou carnoso-gelatinosos, dispersos ou confluentes, marron-negros, 225-311 μ de diâmetro, 44-50 μ de altura; parede superior, 11-12 μ, áspera, formada por células irregulares, marron, 3,5-5,5 × 2,5-4,5 μ, tornando-se mucosa; parede basal, ténue, formada por células poligonais e arredondadas, sub-hialinas a marron-claras de 3,5-4,5 × 2,5-3,5 μ. Lóculos periteciais imersos, igualmente distribuídos num só plano, clavados ou elipsóides, 27-37 × 11-15 μ, monoascos. Fig. 5 — *c.*

Ascos clavados ou elipsóides, 2 — tunicados, 8 — esporos, sésseis ou curtamente estipitados, aparafisados, 24,5-36,5 × × 9,5-14,5 μ. Fig. 5 — *d.*

Ascosporos cilindro-clavados, 1 — septados, levemente constrictos, de células desiguais, polísticos, oliváceos, de 8,5-12,5 × 3-4,5 μ.

Sobre *Quercus laurifolia,* associado a *Ainsworthia xanthoxylii* Bat. & Costa, Green Gove Springs, Florida, Dr. Geo Martin, 1885. Tipo, 1359 sob a etiqueta de *Asterina erysiphoides* E. & M. no Herb. da Acad. of. Nat. Sci. Philadelphia Pa. U. S. A.

Idem, s folhas de *Ilex glabra.* Newfield, N. J. June, 1882,

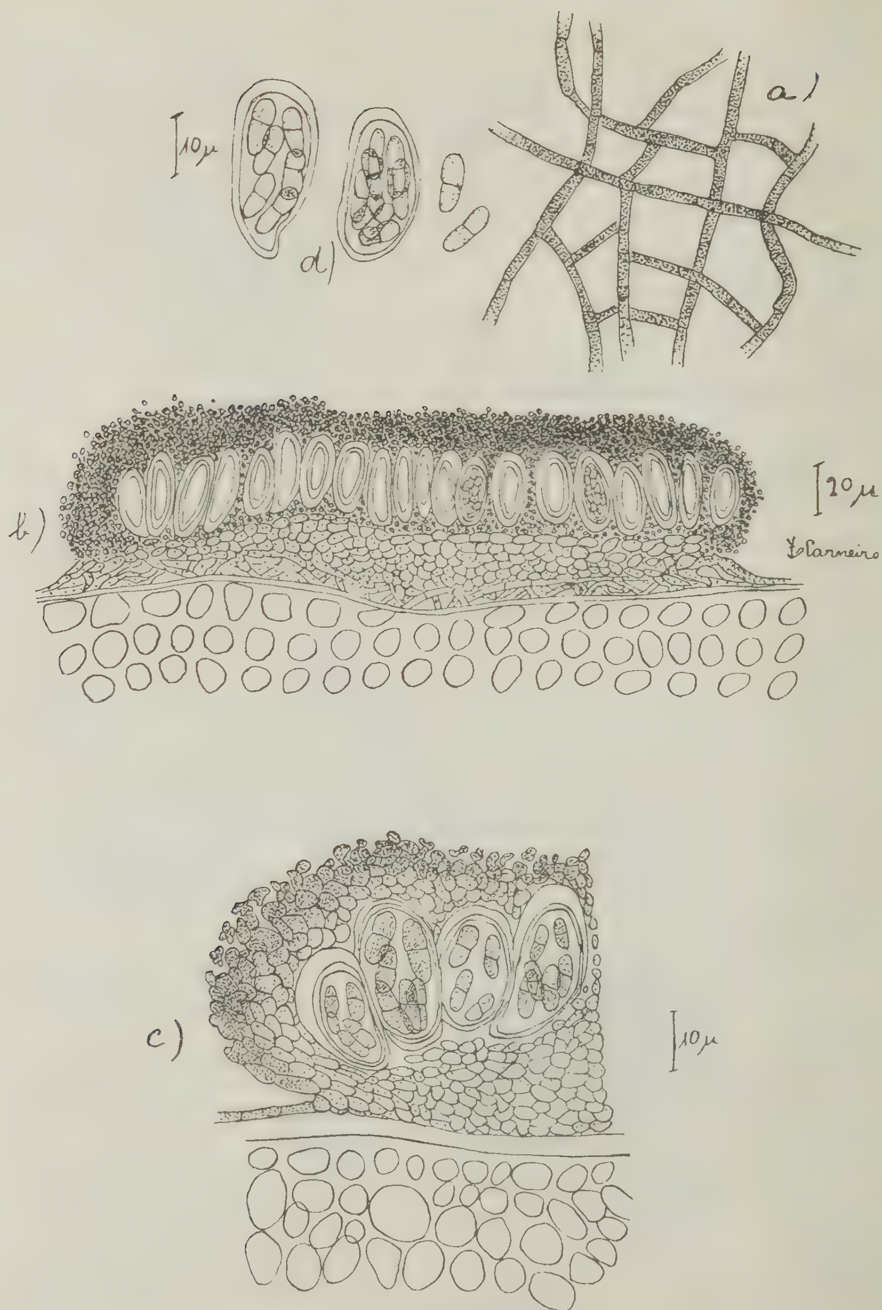


Fig. 5 — **Allosoma quercifoliae** Bat. & Nasc. n. sp.

a) Micélio superficial; *b)* Secção longitudinal do estroma; *c)* Vista aumentada de uma porção do estroma; *d)* Ascos e ascosporos.

n.º 1357, sob *Asterina ilicis*, Ellis, no Herb. da Acad. Nat. Sci. Philadelphia, Pa. U. S. A.

Idem, s folhas de *Andromeda ferruginea* Green Gove Springs, Florida, Dr. Geo Martin, Março, 1884, n.º 1361, sob *Asterina lepidigena* E. & M., no Herb. da Acad. Nat. Sci. Philadelphia, Pa. U. S. A.

Mycelium hypophyllum, superficiale, pelliculosum, subhyalinum vel olivaceum, ex hyphis sub rectis, densis, irregulariter, ramosis, septatis, constrictis, ex cellulis 5,5-8,5 × 2-2,5 μ., haud hyphopodiatis, non setosis, compositum.

Stromata superficialia vel attenuata, stipitata, astoma, globoso-applanata, membranacea vel carnoso-gelatinosa, sparsa vel confluentia, atrobrunnea, 255-311 μ. diam., 44-50 μ. alt.; paries superior, 11-12 μ. cr., rugosus, ex cellulis irregularibus, basalis, tenuis, ex cellulis polygonalibus et globosis, subhyalinis vel brunnescentibus 3,5-4,5 × 2,5-3,5 μ., efformatus.

Loculi ascigeri immersi, ellipsoidei vel clavati, 27-34 × 11-15 μ.

Asci clavati vel ellipsoidei, 2 — tunicati, 8 — spori, sessiles vel curtostipitati, 24,5-37 × 9,5-14,5 μ., aparaphysati.

Ascosporae cylindro-clavatae, 1 — septatae, constrictae, cellulis inaequalibus, olivaceae, 8,5-12,5 × 3-4,5 μ., socii Ainsworthiae xanthoxylii *Bat. & Costa. Green Cove Springs, Fla. Dr. Geo Martin, 1885. Typus, 1359, sub* Asterina erysiphoides *E. & M., in Herb. Acad. of Nat. Sci. Philadelphia, Pa. U. S. A.*

Ascomycetella quercina Peck.
in Bull. Torrey Club, p. 50, 1881.
Sin.: *Cookella quercina* (Peck) Peck.
in Syll. Fung. Vol. 8: 846, 1889.

Micélio livre ausente.

Estromas peritecígeros superficiais, hipófilos, hialinos, membrano-carnosos, de 380-550 × 270-450 μ. suborbiculares, 88-110 μ. de altura, irregulares, isolados ou confluentes; paredes estromáticas de 7,5-36,5 μ. de altura, formadas por células subglobosas de 3,5-6 × 1,5-4,5 μ. Fig. 6.

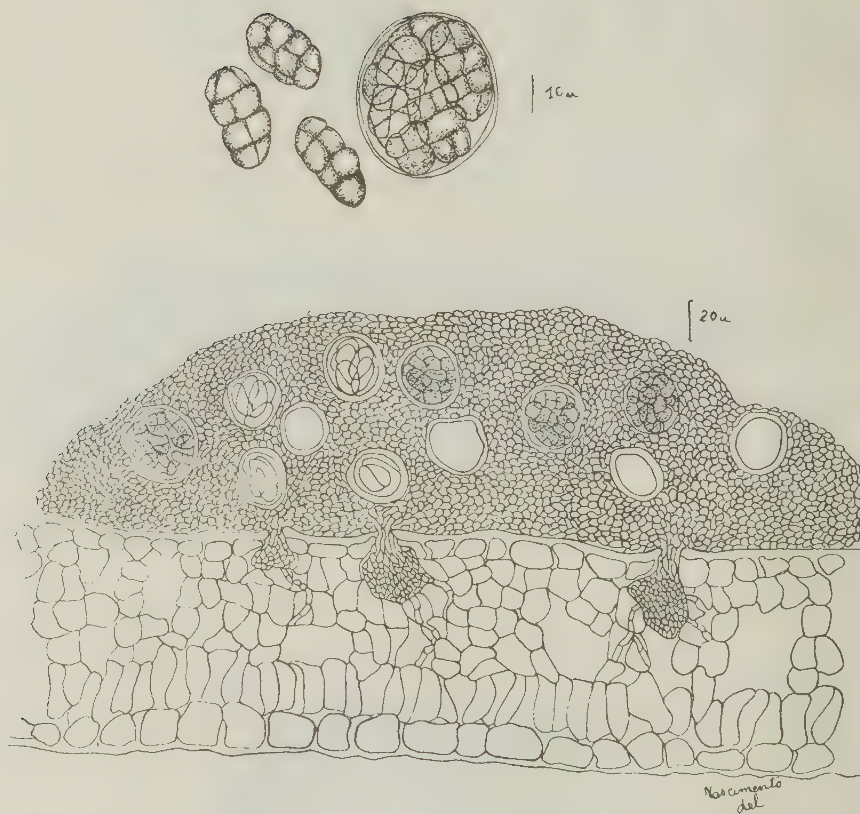


Fig. 6 — **Ascomycetella quercina** Peck.

Secção longitudinal do estroma ascígero, asco e ascosporos (orig.)

Lóculos periteciais, monoascógenos, subglobosos, numerosos, desigualmente distribuídos, 35-40 × 35-36,5 μ.

Hipostroma haustorial hialino, sub-epidérmico, de 19-27 × × 22-33 μ, irregular, formado por células cilindráceas ou sub-globosas de 3,5-10 × 2-3,5 μ, ramificando-se escassamente em hifas hialinas, septadas, contendo células de 4,5-9 × 1,5-3,5 μ, e distribuídas de modo inter e intracelular, até atingir o mesófilo.

Arcos sub-globosos, 2 — tunicados, sésseis, aparafisados, 8 esporos de 30,5-39,5 × 30,5-37 μ.

Ascosporos cilindráceos, muriformes, hialinos a princípio, depois marron, 3 septos transversais e 1-2 longitudinais, constrictos, conglobados de 20-24,5 × 11-12 μ.

Sobre folhas de *Quercus tinctoria* Bartram. Cobden, Illinois, U. S. A. Leg. F. S. Earle, 20-10-1883. Espec. n.° 3040, ex Rabenhorst-Winter, Fungi europaei em The Academy of Natural Sciences of Philadelphia, U. S. A.

Articularia quercina (Peck) von Höhnel.
in Frag. Zur Mykologie, F. v. Höhnel.
n.ºs 164-288: 135, 1909.

Colónias hipófilas, brancas, flocosas, isoladas ou confluentes, solitárias, Fig. 7, ou em associação com estromas de *Ascomycetella quercina* Peck, 0,3-0,5 mm de diâmetro.

Sinêmios cespitosos, efusos, hialinos, eretos ou decumbentes, de 220-330 μ de altura, formados por células hialinas, clavadas, de 11-15 × 3-5,5 μ, densamente unidas, em feixes de 12-16 × 18-30 μ, sustentando cada célula um grupo de 8 conídios.

Haustórios hialinos, enovelados, sub-epidérmicos, de 18,5-27 × 30-35 μ, irregulares, tendo células cilindráceo-irregulares, de 2,5-6,5 × 1,5-3 μ; dos haustórios continuam ramificações de hifas hialinas, septadas, contendo células de 4-8,5 × 2-3,5 μ, as quais se distribuem de modo inter e intracelular, alcançando o mesófilo.

Conídios fusóide-clavados, paralelos, hialinos, contínuos,

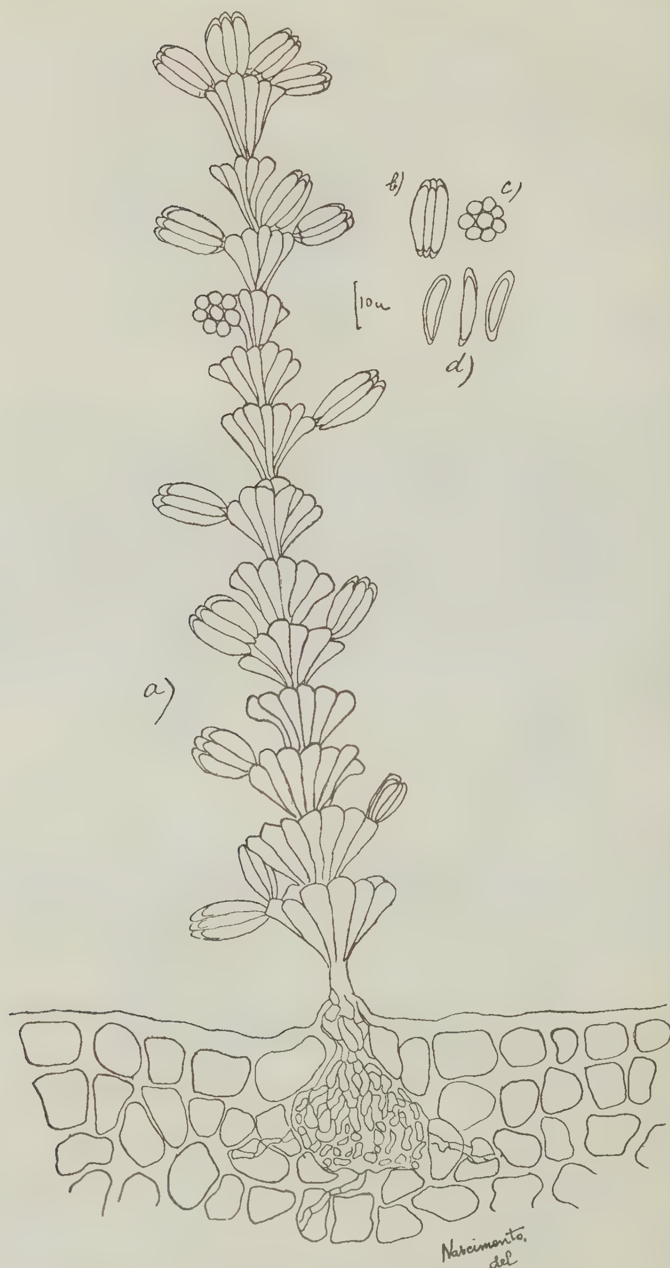


Fig. 7 — **Articularia quercina** (Peck) v. Höhnel

a) Sinêmio; *b)* Glomérulo conidial; *c)* Secção tranversal de glomérulo conidial; *d)* Conídios isolados (orig.)

de epispório distinto, em número de 8, compactamente unidos num corpo elipsóide de 13,5-18 × 9,5-12 μ; isoladamente, os conídios têm de 11-17 × 2,5-3 μ.

Sobre folhas de *Quercus tinctoria* Bartr. Cobden, Illinois, Leg. F. S. Earle, 20-10-1883, ex Rabenhorst-Winter, Fungi europaei, n.° 3040, cedido pela The Academy of Natural Sciences of Philadelphia.

Observações: — Este fungo fôra descrito, por Peck, como representativo do estádio conidial de *Ascomycetella quercina* Peck; (Bull. Torrey Club, 8: 49-51, 1881); v. Höhnel, admitindo o mesmo conceito de Peck, criou para esse fungo, contudo, o género *Articularia*, nominando-o como *A. quercina*.

Arnaud, G. (Les Asterinées. Ann. Sci. Nat. X, 7: 643-722, 1925) reconheceu *Articularia* e *Articulariella* v. Höhn., como fungos autónomos, sem relações filogenéticas com alguma forma ascógena.

Charles, V. K. (Mycologia, 27: 74-82, 1935), estudando *A. quercina* var. *minor* Charles sobre *Hicoria illinoensis*, admitiu o tratamento independente desse fungo, de vez que inexistem provas de suas relações genéticas com *Ascomycetella*.

Aceitamos, de nossa parte, o ponto de vista de Arnaud e de Charles, e assim consideramos *A. quercina* (Peck) v. Höhn., distinto de *Ascomycetella*, pois o encontramos também não associado a essas formas ascógenas.

Dictyonella erysiphoides (Rehm) v. Höhn.
in Frag. Myk. n.° 242, p. 95, 1909.
Sin.: *Cookella erysiphoides* Rehm. Hedwigia, 169, 1901.

Colónias hipófilas, semi-circulares a irregulares, 15-22 mm., marron-negras.

Subículo superficial, de micélio septado, ramificado, formado por hifas levemente onduladas, marron, desprovido de telemorfismo e hifopódios, não setoso, tendo células de 5-18 × 2,5-3,5 μ.

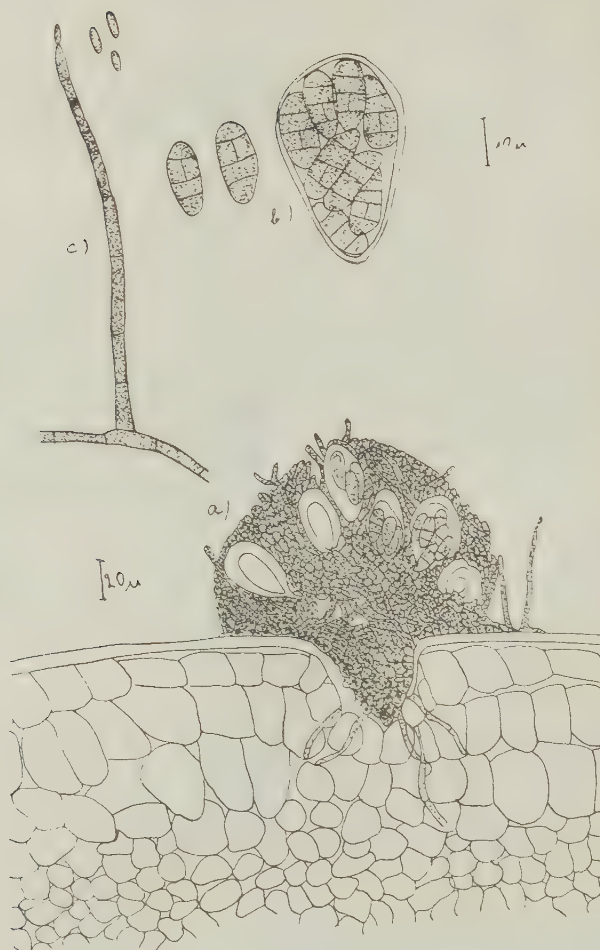


Fig. 8 — **Dictyonella erysiphoides** (Rehm) v. Höhnel

a) Ascoma sob secção longitudinal; *b)* Asco e ascosporo; *c)* Conidióforo e conídios (orig.)

Conidióforos de *Acrotheca*, simples ou ramificados, erectos, oliváceos a marron-claros, septados, 78,5-115 × 2,5-5 μ.

Conídios acrógenos, marron-claros, cilindráceos, contínuos, 5-6 × 2-3 μ.

Ascomas superficiais, marron-negros, hemisféricos ou sub-globosos, carnosos, moles, 60-160 μ de diâmetro, 50-140 μ de altura.

Excípula parenquimática, marron.

Contexto prosenquimático, translúcido, destacando-se células irregulares, de 3,5-4,5 × 2-4 μ.

Hipotécio compondo um pé central, epidermal, marron, 29,5-56 μ de altura, 49-68 μ de diâmetro, formado por células irregulares de 6-12 × 5-10 μ.

Micélio interno de hifas septadas, ramificadas, marron, tendo células de 5-12 × 2,5-3,5 μ.

Ascos 2 tunicados, elipsóides, obovóides a sub-globosos, 8 esporos, sésseis, aparafisados, 30-51,5 × 22-32 μ.

Ascosporos oliváceos a marron-claros, elipsóides, levemente constrictos, 3 septos transversais, 1 septo longitudinal, pólos rotundos, 17-22 × 7-11 μ. Fig. 8.

Sobre folhas de *Coccoloba uvifera* (L) Jacq., associado a *Lembosia coccolobae*, Earle, Guanajibo, Puerto Rico. F. L. Stevens, 19-6-915. Espec. n.° 14106, Instituto de Micologia, Univ. do Recife, e em The National Fungus Collections, U. S. A.,

Obs.: — O fungo em tela é um dos mais interessantes que temos estudado entre os Myriangiales, alcançando alta significação, por haver sido assinalado, agora, em consonância com a redescrição de v. Höhnel (loc. cit.). Confirma-se assim, a validade dessa espécie.

Myriangiomyces n. gen. Bat.
Tipo: **M. Quercifoliae** Bat. & Nasc. n. sp.

Micélio superficial, ténue, hialino, sem setas ou hifopódios.

Ascostromas superficiais, sub-globosos, ástomos, mem-

brano-gelatinosos; contexto plectenquimático homogéneo, marron-claro, inteiramente fértil.

Ascos em diferentes planos, numerosos, octosporos, aparafisados.

Ascosporos muriformes, hialinos.

Typus: M. Quercifoliae *Bat. & Nasc. n. sp.*

Mycelium superficiale, tenue, hyalinum, non setosum, haud hyphopodiatum.

Ascostromata superficialia, subglobosa, astoma, mollia, membrano-gelatinosa; contextu plectenchymatico, totaliter fertili.

Asci irregulariter dispositi, numerosi, 8 — sporos habentes, aparaphysati.

Ascosporae muriformes, hyalinae.

Obs.: — Distingue-se de **Ascomycetella** Peck porque **Ascomycetella** possue esporos corados.

Myriangiomyces quercifoliae Bat. & Nasc. n. sp.

Micélio superficial, hialino, septado, não constricto, de ramificações irregulares, escasso, apresentando hifas de 1,5-2 μ de diâmetro.

Ascostromas superficiais, sub-globosos, marron, de 99-126,5 μ de diâmetro, membrano-gelatinosos, moles, isolados, raros confluentes, ástomos; paredes de 8,5-12 μ de espessura, ásperas, formadas por células poligonais de 3,5-5,5×3-5 μ. Lojas ascígeras numerosas, sub-globosas, irregularmente distribuídas, de 35-39×27-37 μ, monascos; contexto plectenquimático, marron-claro, homogéneo, todo fértil. Fig. 9.

Ascos ovóides a sub-globosos, 2 — tunicados, sésseis, aparafisados, 8 esporos, 29-36×26-35 μ.

Ascosporos cilindráceo-ovóides, hialinos, 4-6 septos transversais e 1 septo longitudinal, levemente constrictos, polísticos, 19-21×8-9 μ.

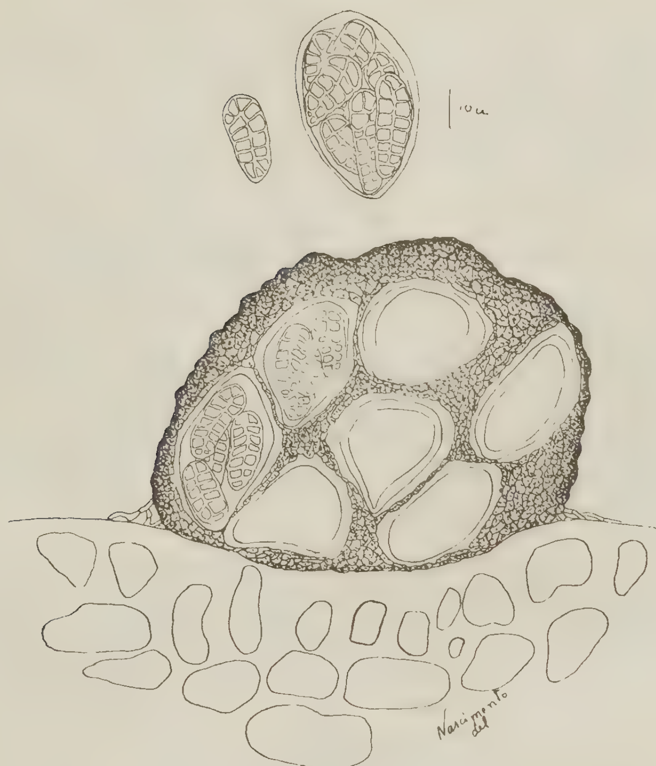


Fig. 9 — **Myriangiomyces quercifoliae** Bat. & Nasc.

Secção longitudinal do ascostroma, asco e ascosporo

S folhas de *Quercus virentis* — Dairen-Georgia, Florida. H. W. Ravenel, n.° 326. Tipo, no Herb. da Acad. Nat. Sci. Philadelphia, U. S. A., sob o nome de *Saccardia quercina* Cke.

Mycelium superficiale, hyalinum, septatum, non constrictum, cum ramificationibus irregularibus, praeparcum, hyphas 1,5-2 μ diam., manifestans.

Ascostromata superficialia, subglobosa, brunnea, 99-126,5 μ diam., membrano-gelatinosa, tenera, singularia, confluentia, astoma; parietes 8,5-12 μ crassitudinis, asperi, ex cellulis polygonalibus 3,5-5,5 × 3-5 μ, efformati. Tabernulae ascigerae numerosae, subglobosae, irregulariter dispertitae, 35-39 × 27-37 μ, monascae; contextu plectenchymatico, brunneo-claro, homogeneo, totaliter fertili gaudet.

Asci ovoidei vel sub-globosi, 2 — tunicati, sessiles, aparaphysati, 8 — sporos continentes, 29-36 × 26-35 μ.

Ascosporae cylindraceo-ovoideae, hyalinae, cum 4-6 septis transversalibus atque uno longitudinali, leviter constrictae, polystichae, 19-21 × 8-9 μ.

In foliis Quercus virentis -- *Dairen-Georgiae, Floridae — H. W. Ravenel, n.° 326. Tipus in Herb. Acad. Nat. Sci., Philadelphiae, U. S. A., sub* Saccardiae quercinae *Cke. nomine.*

ABSTRACT

Several species of ancient Myriangiaceae are revised in this paper being confirmed their original diagnosis; the illustrations that follows each description document our points of view.

Also are proposed a new species *Allosoma quercifoliae* nobis, on *Quercus laurifolia*, and a new genus — *Myriangiomyces* Bat. with *M. quercifoliae* nobis as type, on *Quercus virentis*. This new genus is quite similar to *Ascomycetella* Peck but possess hyaline ascospores.

A fase pré-ninfal das lagartas de algumas espécies da Família Psychidae (Lepidoptera) (1)

POR

TEODORO MONTEIRO, O. S. B.

1. — Conspecto geral do assunto.

A fase pré-ninfal ou pré-ninfose é um estádio intermediário entre a lagarta normal e a crisálida e, pelo menos por enquanto, só foi observada em algumas espécies da família Psychidae. Caracteriza-se por uma muda de pele supranumerária, depois da qual a lagarta, embora permaneça com a sua morfologia larval perfeita, apresenta modificações notáveis, tanto no desenho, como na cor e, por vezes, até na actividade.

São poucos os Entomólogos que têm prestado alguma atenção a esta fase. O primeiro que sobre ela escreveu foi Standfuss, já em 1879 (2). Pouco depois, em 1881, Heylaerts e Turati abordaram de novo o assunto, e até 1948 não encontrámos na bibliografia científica outro trabalho que *ex professo* trate da matéria, limitando-se alguns Lepidopterólogos a citar o caso, como que incidentalmente. Em 1948 o nosso saudoso amigo, Dr. E. Matthes, Professor do Instituto de Zoologia da Universidade de Coimbra, publicou o seu trabalho: **Amicta febretta.** *Ein Beitrag zur Morphologie und Biologie der Psychiden (Lepidoptera)* (3), que é incontestàvelmente o estudo mais profundo, mais documentado e mais

(1) Trabalho subsidiado pelo Instituto de Alta Cultura.

(2) *Beobactungen den Schlesischen Arten des Genus Psyche.* — Inauguraldissertation Philosophischen Facultat der Universitat Breslau. Breslau, 1879.

(3) *In*-Memórias e Estudos do Museu Zoológico da Universidade de Coimbra, 1948, N.º 184.

alicerçado em experiências e observações pessoais sobre aquela espécie, e em que dedica um capítulo especial, cheio de interêsse, àquilo que resolveu chamar *Lagarta branca*.

Esperamos neste trabalho dar a conhecer algumas observações pessoais que ampliam notàvelmente os conhecimentos destes Investigadores e que até, em alguns pontos, as corrigem ou esclarecem. A eles recorremos frequentemente para confrontar as nossas experiências com as suas.

Das 21 espécies da família Psychidae até agora conhecidas no nosso País, tivemos já ocasião de observar 16 nos nossos insectários. É certo, porém, que só nos últimos estágios do círculo evolutivo pudemos estudar a maior parte delas, mas, em todo o caso, o tempo suficiente para nos certificarmos da existência da fase que presentemente nos interessa. Ei-las: *Amicta febretta* Boyer, *Pachytelia unicolor* Hfn., *Hyalina albida* Esp., *Oreopsyche colossa* B.-H., *O. colossa ssp. melanura* Brgne., *O. matthesi* Brgne., *O. sicheliella* Brd., *O. monteiroi* Brgne., *Psyche constancella* Brd., *Cochlioteca crenulella* Brd., *Fumea casta* Pall., *F. crassiorella* Brd., *Luffia lapidella* Goeze, *Dissoctena granigerella* Stgr., *Bankesia staintoni* Wlsghm. e *Taleporia tubulosa* Retz.

Pudemos também examinar as peles deixadas nos casulos de *Oreopsyche pyrenaella* H.-S., *O. leschenaulti* Stgr., *O. angustella* H.-Schaff., *Phalacropteryx apiformis* Rossi, *Ph. graslinella* Brd. e *Sterrhopteryx hirsutella* Hb. que nos foram amàvelmente cedidos pelo colega Sr. Eng. Vladimir Zouhar (Praga — Checoslováquia), o que perfaz um material estudado de 22 espécies.

2. — Dados biológicos e morfológicos mais notáveis.

a) *Existência da pré-ninfose.*

Conseguimos averiguar que destas 22 espécies, apenas 11 passam pela característica fase pré-ninfal, a saber: *A. febretta, H. albida, O. colossa colossa, O. colossa melanura, O. matthesi, O. pirenaella, O. leschenalti, O. angustella, Ps. constancella*

Ph. graslinella e *D. granigerella*. Permanecemos, porém, em dúvidas quanto a *Ph. apiformis*, *S. hirsutella* e *Cochlioteca crenullela*.

Standfuss refere no seu trabalho as observações que fez com *Ph. graslinella* Brd, confirmou-as em *Ps. viadrina* Stdr., *Ps. stetinensis* Hering, *Ps. hirsutella* Hb. e *S. standfussi* Wocke, e, ignoramos com que base, estendeu as suas conclusões a um grande número de espécies. Apoiando-se neste factor biológico, tentou uma nova ordenação sistemática da família Psychidae em que todas as espécies se agrupam em duas grandes divisões: Pupicolae e Pupifugae. Ora, além de outros dados biológicos e morfológicos justificativos desta divisão, aponta como característica predominante, a afirmação de que os ♂♂ das Pupicolae têm, antes da crisalidação, duas mudas de pele, uma das quais é supranumerária *(Pré--ninfose)*, ao passo que as Pupifugae têm apenas uma. Ao primeiro grupo atribui as espécies *Ph. apiformis* Rossi, *Ph. crassicornis* Stgr., *Ph. bruandi* Led., *Ph. graslinella* Brd., *Ph. praecellens* Stgr., *Ps. viciella* Schiff., *Ps. viadrina* Stgr., *Ps. constancella* Brd., *Ps. stetinensis* Hering, *Ps. turati* Stgr., *S. hirsutella* Hb. e *S. standfussi* Wocke, para as quais cria o género novo *Empadopsyche*. Ao segundo grupo pertenceriam todas as outras espécies então conhecidas.

Heylaerts discorda de Standfuss no que se refere à atribuição exclusiva da pré-ninfose aos ♂♂, e apresenta, como espécies por ele particularmente estudadas, *Pachitelia villosella* O., *Amicta ecksteini* Led., *S. hirsutella* Hb. e a própria *Ph. graslinella* Brd. de que Standfuss havia feito objecto especial das suas pesquisas. Constatou que, em todas estas espécies, não só os ♂♂ mas também as ♀♀ passam pela fase pré-ninfal e, depois de afirmar que observou a pré-ninfose não só nas espécies cujos casulos apresentam um tubo de seda muito comprido, mas também em *muitas outras*, conclui generalizando: «Seulement, *la femelle aussi* change de peau avant de se retourner (o sublinhado é dele). E em nota: «J'ai dans ma collection une chrysalide que j'ai tuée, et à laquelle adhere encore la peau mince dont j'ai parlé.

La peau ordinaire se trouvait également dans le fourreau» (1).

E. Matthes, que, como já referimos, estudou magistralmente *A. febretta* Boyer, averiguou também a fase pré-ninfal nos dois sexos desta espécie. As suas observações foram igualmente por nós comprovadas, ainda antes da publicação do seu trabalho, o que lhe comunicámos por carta, em que respondíamos, tanto quanto nos era possível, a algumas perguntas que, sabendo que nos ocupávamos do estudo das *Psiquídeas,* nos dirigiu sobre a matéria. Esta constatação põe duplamente em cheque a tese de Standfuss. Primeiramente, porque tinha alinhado *A. febretta* entre as Pupifugae, isto é, entre aquelas espécies que não passam pela pré-ninfose; em segundo lugar, porque se constata que ela não só passa por essa fase, mas que esta é até comum aos dois sexos. Como E. Matthes só pôde observar esta fase em *A. febretta,* os seus conhecimentos pessoais não lhe permitiam tomar partido numa questão em que se apresentavam observações tão contraditórias e ficou indeciso sobre o que devia pensar acerca das opiniões de Standfuss, que entretanto considera «*um observador consciencioso*».

A grande variedade de espécies que tivemos a felicidade de estudar coloca-nos em melhor posição e permite-nos lançar alguma luz sobre o problema. Parece ser uma verdadeira fatalidade que, enquanto Standfuss observou ùnicamente espécies em que a pré-ninfose é exclusiva dos ♂♂, Heylaerts tenha, pelo contrário, estudado, também ùnicamente, outras em que ela é comum aos dois sexos. As nossas observações pessoais levaram-nos mais uma vez à certeza de que é sempre muito perigoso e nada sério generalizar factos que apenas se averiguaram em escasso número de espécies.

Ainda que um grande número de *Psiquídeas* esteja ainda por estudar sob este aspecto, essas mesmas observações pessoais certificam-nos desde já de que a verdade se situa entre as duas posições tomadas por aqueles dois entomólogos, a

(1) *Essai d'une Monographie des Psychides.* Ann. Soc. Entom. Belgique, Bruxelles, 1881.

saber: há espécies em que a pré-ninfose é exclusiva do ♂ e outras em que é comum aos dois sexos; e ainda um número muito maior em que ela não se averigua em nenhum dos sexos. Ora vejamos.

Como já acima referimos, das 22 espécies por nós estudadas, 11 passam pela fase pré-ninfal. Se a estas juntarmos, com todas a reservas, as que Standfuss observou e as que Heylaerts apresentou, temos um total de 25 espécies que passam pela mesma fase. Pois bem: destas 25, apenas em 6 a pré-ninfose é comum aos dois sexos, a saber: *A. febretta, D. granigerella, Ph. graslinella, Fs. vilosella, Ps. hirsutella* e *A. ecksteini* Led. Em todas as demais só se averigua nas lagartas de que hão-de sair machos. E assim vemos como nem um nem outro estava na verdade; todavia a percentagem a favor destas últimas é tão notável que seríamos fàcilmente inclinados a desculpar o erro de Standfuss. Mas, infelizmente, parece-nos que este autor foi bastante superficial ao estabelecer uma Sistemática que tem por base um factor biológico que ele não deve ter estudado cuidadosamente. As nossas observações e as de outros autores provam que *febretta, albida, leschenaulti* e *pyrenaella* passam pela pré-ninfose. Ora Standfuss coloca-as, sem mais, entre as Pupifugae. O erro é tanto mais flagrante quanto é certo que a espécie em que esta fase é mais fàcilmente observável é precisamente *A. febretta,* porquanto a pré-ninfose desta espécie (que é das maiores das Psychidae europeias) é muito notável pela perda dos pigmentos, ficando assim quase completamente branca. Quanto a Heylaerts, é pena que não se tenha dado ao cuidado de nos indicar quais são as tais *muitas outras* (plusieurs autres) espécies em que os dois sexos passam pela pré-ninfose. Ficamos assim sem poder ajuizar do rigor das suas observações.

É certo que a observação da pré-ninfose nem sempre é fácil, porquanto, nalguns casos, a lagarta fixa-se [1] definiti-

(1) Dizemos que a lagarta «*se fixa*» quando prende o casulo a qualquer suporte, para fazer uma muda de pele ou para fazer a última metamorfose. No primeiro caso temos a fixação temporária; no segundo, a fixação definitiva.

vamente antes dela, e só uma abertura propositada poderá revelar a sua existência. Noutras, pelo contrário, é patente, observando-se, então, a lagarta em actividade durante um período variável. Esta constatação leva-nos a estabelecer, deste ponto de vista, dois grupos bem distintos:

Pré-ninfas enclausuradas, aquelas em que a fixação antes da pré-ninfose é definitiva e em que a pré-ninfa fica sem actividade exterior;

Pré-ninfas livres, aquelas em que a fixação antes da pré-ninfose é temporária e em que a pré-ninfa volta à actividade depois da muda supranumerária.

1) São pré-ninfas enclausuradas as de *A. febretta, Ps. constancella* e *D. granigerella.* A pré-ninfa de *A. febretta* dura aproximadamente 20 dias, encontrando-se só muito excepcionalmente exemplares que a prolongam, hibernando então nessa fase e fazendo a metamorfose apenas no ano seguinte. A lagarta pré-ninfal conserva notável faculdade de fiar, porque obtura prontamente o casulo, roto pela intervenção do observador. Porém, privada do casulo, não consegue fazer outro idêntico, mas pode suceder que crisalide num ninho sedoso, mais ou menos esferóide e não fusiforme nem revestido de palhinhas, como o anterior (1). Este ninho faz lembrar um rudimentar casulo pupal doutras famílias de HETEROCERA, particularmente de algumas PHALAENIDAE (NOCTUIDAE).

Já tivemos ocasião de nos referir ao período pré-ninfal de *Ps. constancella.* É dos mais longos, indo, em alguns exemplares, até 4 e 5 semanas. A lagarta reage pouco, dificilmente remenda o casulo vulnerado e raríssimas vezes volta a fixá-lo, se tiver sido desprendido. Na fase ante-pré-ninfal nota-se, pelo contrário, grande facilidade em remendar o casulo, e, o que é certamente muito mais interessante, mesmo para o refazer de novo. Neste caso, o aspecto exterior do

(1) E. MATTHES constatou um caso bastante parecido. Op. cit., pág. 53.

casulo sofre grandes modificações, porque ela não terá então o cuidado de colocar transversalmente os gravetos, mas colocá-los-á de qualquer modo, e também porque qualquer material lhe servirá, como prova o facto seguinte: em 1957 colocámos uma lagarta numa cama de algodão em rama, para ver se ela passaria à fase pré-ninfal fora do casulo. Passadas 48 horas, tinha feito com o algodão um casulo que, por muito estranho e ridículo que fôsse, ela não estranhou; continuou a levar vida normal e perfez finalmente a metamorfose.

Esta pré-ninfa mostra um fototropismo negativo muito acentuado, evidenciado não só no facto de não sair do casulo para o colocar na posição normal, no caso de ter sido desprendido, mas ainda e sobretudo pelo facto de, quando privada de casulo, procurar instintivamente retrair-se à luz, embora não o consiga fàcilmente, pela dificuldade que manifesta em deslocar-se. Mas a este assunto voltaremos mais adiante.

Se no momento de deslocarmos o casulo a pré-ninfa já estiver virada para o orifício posterior — o que se averigua pouco antes da crisalidação — pode suceder que a mudança de posição, e talvez de gravidade, lhe faça perder o sentido de orientação dentro do casulo, e assim a induza a voltar-se, de novo, para o orifício anterior, em frente do qual, contràriamente aos costumes e exigências biológicas, fará a metamorfose. Neste caso, dificilmente haverá eclosão da borboleta. Casos idênticos se podem constatar em exemplares que não sofreram a intervenção do observador, mas o caso é muito mais frequente em exemplares que não puderam estar tranquilos durante o estádio pré-ninfal. A este respeito, o que se passa com *A. febretta* é ainda mais surpreendente. Efectivamente, nesta espécie dá-se também a mesma desorientação, mas enquanto em *Ps. constancella* o que chamava a nossa atenção era o facto de saírem muito poucas borboletas, em *A. febretta* o que nos chocava era o facto de muitas borboletas saírem pelo orifício anterior, onde ficava agarrada, como é costume, a exúvia pupal (Estampa II, Fot. 4). Esta diferença de comportamento exigia ser esclarecida. Não esqueçamos, com efeito, que toda a lagarta ao fixar-se para proceder

à última metamorfose fecha infalìvelmente a abertura anterior. Depois vira-se para o orifício posterior, que ficará sempre aberto, e nessa orientação é que se transformará na crisálida. A borboleta não terá, então, dificuldade de deixar o casulo. Ora, nos factos acima referidos havia um idêntico caso de desorientação, mas os efeitos eram opostos. O casulo representado na Fot. 3 da Estampa II indicou-nos felizmente o caminho para a solução do problema. A lagarta desse casulo fez o tubo de saída no polo contrário ao habitual e, abrindo-o, notamos que o orifício posterior é que estava operculado. O mesmo foi depois averiguado em todos os demais casulos. Assim ficava provado que a lagarta de *A. febretta* perde frequentemente a desorientação ainda antes da pré-ninfose.

A pré-ninfa de *D. granigerella* dura aproximadamente 60 dias, tempo *record*, se exceptuarmos os casos anormais e muito raros de hibernação pré-ninfal de *A. febretta*. Pode tornar-se transitòriamente activa, isto é, sair do seu inclausuramento, sobretudo se o casulo foi descolado (melhor dito, desenterrado) e aberto. Conserva a possibilidade de remendar o casulo com a baba sedosa, mas não o aumentará se for amputado. Ora, como o seu casulo é muito estreito e revestido de areia fina, torna-se impossível, sem ferir a lagarta, praticar nele um corte longitudinal para observações. Por este motivo, o único e precário meio é amputá-lo em qualquer das extremidades. Todas as lagartas obturam, então, a abertura feita no casulo, mas não procuram refazer a parte amputada, mesmo quando aquele fica reduzido a menos de metade.

O *habitat* predilecto desta espécie são as ladeiras rochosas e solheiras em cujas anfractuosidades existem *muscineas*. Nestas se esconde durante a fase pré-ninfal, fixando a parte anterior no solo. Isto dificulta grandemente o seu encontro.

2) São pré-ninfas livres ou activas as de *Hyalina albida*, *O. colossa colossa*, *O. colossa melanura* e *O. matthesi*. Em todas elas o período pré-ninfal é muito curto, não ultrapassando nunca 6 dias. A muda pré-ninfal dá-se como qualquer muda de pele ordinária, durante uma fixação que não excede 5 dias.

A lagarta desprende-se então espontâneamente e inicia um teor de vida que aparentemente não difere em nada do anterior, a não ser a completa abstenção de alimentos, e não dura, em regra, mais de 2 dias. É este fugaz aparecimento em cena que põe à nossa ânsia prescrutadora um dos problemas mais intrigantes, porque ainda não conseguimos encontrar uma função vital que o explique. Esperamos ser mais felizes em futuras pesquisas ou que outros biólogos mais abalizados encontrem a almejada solução deste facto, que, para já, parece ser um verdadeiro capricho, tanto mais que, mesmo nestas espécies, aparecem alguns casos em que a pré-ninfa se não desprende, permanecendo enclausurada, sem que isso prejudique a sua ulterior evolução.

O aspecto morfológico é idêntico em todas. No momento de se desprender após a muda, a lagarta aparece com tom bastante pálido, levemente pigmentado, e mostra uma linha branca muito desenvolvida ao longo do tórax. Esta linha marca o vinco por onde se fará mais tarde a ruptura da pele no momento de se transformar em crisálida. Passadas, porém, algumas horas, a pré-ninfa apresentará já um tom bastante mais carregado, mormente na cabeça e no primeiro segmento torácico. Todavia, ficará sempre longe da pigmentação densa, quitinosa e brilhante da fase anterior.

Considerando as pré-ninfas sob este ângulo da cor, temos de seleccionar, de novo, dois grupos bem destacados:

Pré-ninfa branca;
Pré-ninfa parcialmente pigmentada.

Ao primeiro pertencem *A. febretta* (Fot. 2 da Estampa I) e *D. granigerella*, cuja pigmentação desaparece totalmente, sendo por esse motivo que E. Matthes, que, como já dissemos, só pôde estudar a pré-ninfa de *A. febretta*, lhe deu o nome genérico de *Lagarta branca*, o qual ainda melhor se pode atribuir a *D. granigerella*, mas é absolutamente impróprio para designar as pré-ninfas do segundo grupo, a saber, de *H. albida*, *O. colossa colossa*, *O. colossa melanura*, *O. matthesi* e *Ps. constancella* (Fot. 4 da Estampa I), que alinham no outro grupo.

O facto de *Ps. constancella* se encontrar entre as últimas, dificulta, a nosso ver, a explicação, que, à primeira vista, pareceria mais plausível das diferenças pigmentares assinaladas. Poder-se-ia supôr que a ausência de pigmentação era devida à falta de contacto com a luz. É um facto biològicamente provado que as lagartas, que vivem em perpétua treva, são quase sempre de cor deslavada e sem desenhos, enquanto que as que vivem à luz são sempre matizadas de belas cores ou pelo menos de pigmentação abundante. Ora a pré-ninfa de *Ps. constancella* é enclausurada, isto é, decorre toda em fixação definitiva, e, se casualmente for exposta à luz, foge dela instintivamente. No entanto, é aquela que apresenta a cor mais escura, ficando apenas, como nota mais destacante, o desaparecimento total do desenho! A explicação, pois, não vale, e infelizmente não nos foi ainda possível encontrar outra.

b) *Precocidade masculina?*

Talvez seja agora ocasião de dizer algo sobre aquilo a que E. Matthes chamou «Precocidade masculina» (1). Este brilhante investigador, que tanto prestígio e incremento estava a dar à Biologia entomológica, notou que as lagartas ♂♂ de *A. febretta* se fixam sempre mais cedo que as ♀♀. Também nós o temos constatado na dita espécie e podemos agora ajuntar que esse fenómeno é comum a todas as espécies, que têm sido objecto das nossas observações. Julgamos, contudo, que a expressão «precocidade masculina» pode induzir a erro quanto à explicação do fenómeno. Não se trata, de facto, de o ♂ estar maduro mais cedo ou de fazer a eclosão antes da ♀. O que se constata e choca à primeira vista é um desencontro das fases evolutivas e uma grande diferença de tempo entre a fixação e a crisálida relativamente aos dois sexos. Não esqueçamos que o ciclo larval só termina

(1) Cfr. E. Matthes, *Metamorphosedauer und Synchronie des Schlupfens bei Fumea crassiorella* (Lepidop., Psychidae). Coimbra, 1955.

na crisálida. Posto isto, atentemos nos seguintes quadros que são o resultado de rigorosas médias respeitantes às datas de fixação e crisalidação de dezenas de exemplares de *Ps. constancella:*

Fixação	Crisálida
♂ — 5, II	♂ — 11, III
♀ — 21, III	♀ — 28, III

Vemos que os ♂♂ se fixam 45 dias antes das ♀♀, mas a sua crisalidação precede a da fêmea apenas 17 dias. Para *A. febretta* E. Matthes indica uma média de 11 dias. Num e noutro caso a antecipação é pouco considerável. No entanto, há que ter em conta este facto e procurar, na medida do possível, encontrar uma explicação. Cremos que esta reside numa exigência morfológica. Com efeito, a fêmea, sempre áptera, muitas vezes ápoda, é duma morfologia tão primitiva e rudimentar que, comparada com o macho, só com muito custo nos convencemos que estamos em presença dum Lepidóptero e só seria de estranhar que a sua evolução fosse tão morosa como no macho. A sua função vital quase exclusiva, é a da reprodução, e para essa está maravilhosamente dotada, de tal forma que até lhe poderíamos chamar um verdadeiro saco de ovos, uma autêntica ooteca. Ora, é um facto conhecido de todos que a formação definitiva dos órgãos do insecto adulto se faz sobretudo durante o período da crisálida. Como, por outro lado, a vida destes insectos, particularmente dos machos, é extraordinàriamente curta e se impunha um aproximado sincronismo na eclosão dos dois sexos, para não comprometer a possibilidade de perpetuação da espécie, era absolutamente necessário que o período de crisálida começasse mais cedo nos machos.

(Continua no próximo número).

LEGENDAS DA ESTAMPA I

1 — *A. febretta* — Lagarta normal, x4. Fot. de E. MATTHES.

2 — *A. febretta* — Pré-ninfa, x5. Fot. E. MATTHES.

3 — *Ps. constancella* — Lagarta normal, x9,4.

4 — *Ps. constancella* — Pré-ninfa, x7.

5 — Pata da lagarta normal de *A. febretta,* x52,5.

6 — Pata da pré-ninfa de *A. febretta,* x52,5.

7 — Pata da lagarta normal de *Ps. constancella,* x52,5.

8 — Pata da pré-ninfa de *Ps. constancella,* x52,5.

9 — Pata da lagarta normal de *H. albida,* x52,5.

10 — Pata da pré-ninfa de *H. albida,* x52,5. (Esta gravura mostra a garra um pouco deslocada).

LEGENDAS DA ESTAMPA II

1 e 2 — Casulos femininos de *A. febretta.* (Notar o extraordinário tubo de seda de 5). x1,3.

3 e 4 — Casulos masculinos de *A. febretta,* cujas lagartas crisalidaram em posição contrária. x1,3.

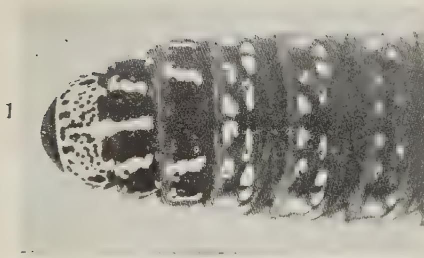
5 e 6 — Casulos masculinos de *H. albida.* x1,6.

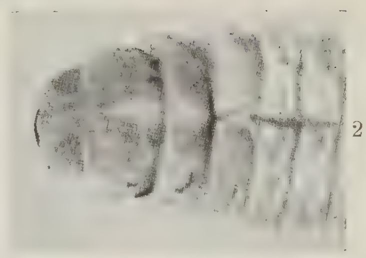
7 — Casulo feminino de *H. albida.* Fot. vertical da parte da saída posterior para se ver o aspecto elicoidal das palheiras que o revestem. x1,6.

8 — Casulo masculino de *O matthesi.* Note-se o lindo véu de seda que o recobre. x1,9.

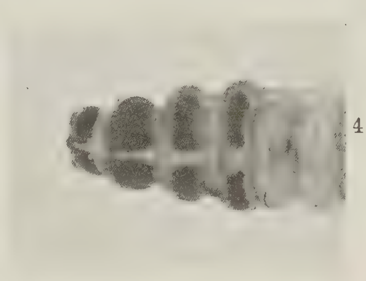
9 e 10 — Casulos masculinos de *Ps. constancella,* x1,3.

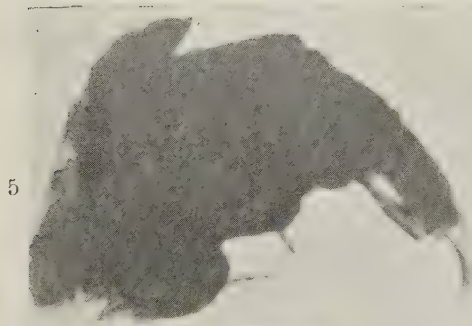
11 — Casulo feminino de *Ps. constancella,* x1,3. (Nota-se igualmente o espesso véu de seda que oculta completamente as palheiras que recobrem o casulo. Nos casulos masculinos é mais delicado e nem sempre completo).

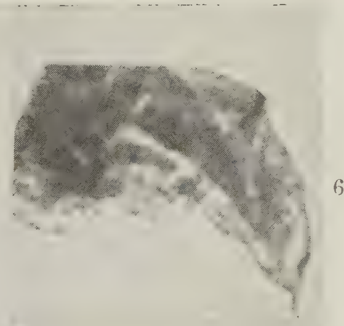
1 

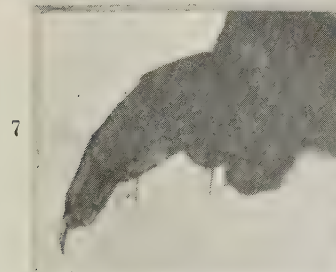
 2

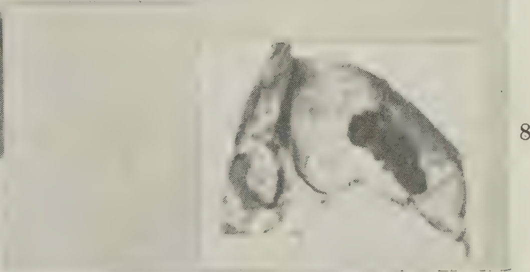
3 

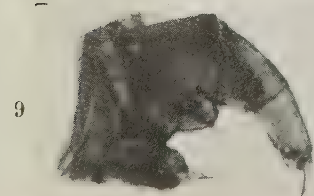
 4

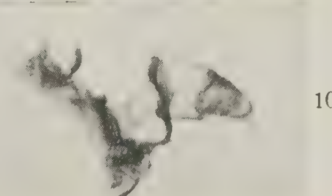
5 

 6

7 

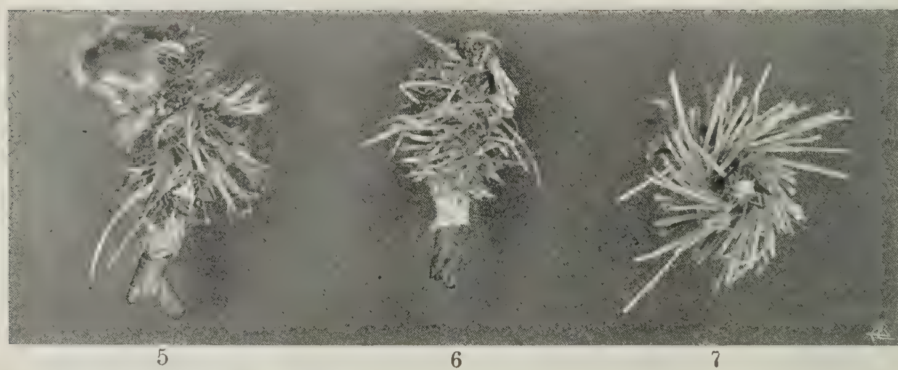
 8

9 

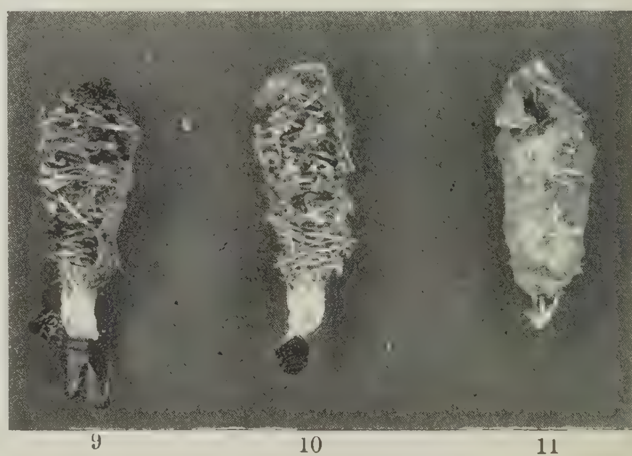
 10

ESTAMPA II









BIBLIOGRAFIA

THE BEETLES OF THE PACIFIC NORTHWEST — Hatch, Melville H. — Part II: Staphyliniformia. Um vol. 25,5 × 17,5 cm, com 38 estampas; University of Washington Press, Seattle, 1957.

Este volume que figura como 16.º da notável série de publicações de Biologia da Universidade de Washington (Seattle), prossegue o estudo monográfico acerca dos Coleópteros do continente norte-americano no Nordeste do Pacífico.

Após a 1.ª parte, anteriormente editada em 1953, na qual se apresentavam as chaves de identificação de cerca de 600 espécies de *Adephaga,* publica-se agora novo tomo para a 2.ª parte da obra, em que são descritas 700 espécies do grupo *Staphyliniformia,* compreendendo diversas famílias tais como Silphidae, Leptinidae, Leiodidae, Staphylinidae, Pselaphidae, Scydmaenidae, Scaphidiidae, Clambidae, Corylophidae e Ptiliidae.

Este trabalho cuja valia para o avanço no conhecimento científico dos Coleópteros é fácil de calcular, se recordarmos que ao redor de 30 % da fauna mundial é constituído por Coleópteros, é dirigido por Melville H. Hatch, professor de Zoologia na Universidade de Washington, tendo como colaboradores Milton W. Sanderson para a secção da *Steninae* e Gordon A. Marsh para a família das *Scydmaenidae.*

O facto de serem descritas pela primeira vez nada menos que 200 espécies de Staphyliniformia, bastaria para impor esta obra ao interesse de quantos desejem alargar o horizonte dos seus conhecimentos sistemáticos neste importante sector da Entomologia.

Numerosos desenhos primorosamente executados, e que se acham distribuídos pelas 38 estampas, ilustram a descrição das espécies mais representativas de quase todos os

géneros. Nem faltam mesmo figuras muito esclarecedoras acerca de pormenores dos órgãos genitais, para facilitar a diagnose das espécies em que às características sexuais parece dever dar-se especial relevo.

J. Carvalhaes.

PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS *da Casa Dr. W. Junk, Haia.*

MYCOPATHOLOGIA ET MYCOLOGIA APPLICATA. Vol. VIII, fasc. 1 (25-3-1957).

Tibor Benedek — Editorial, pp. 1-2.

Libero Ajello and Lucille K. Georg — *In vitro Hair cultures for Differentiating between Atypical Isolates of* Trichophyton mentagrophytes *and* Trichophyton rubrum, pp. 3-17.

Mahmoud K. S. Muftic — Blastomyces cerolytica *(sp. n.) and its Relation to Coccidioides,* pp. 18-26.

F. Parini, L Ribotto e L. Sprovieri — *Pneumonicosi cronica (aspergillosi?) con generalizzazione pluriviscerale,* pp. 27-46.

Lorraine Friedman and C. E. Smith — *The Comparison of Four Strains of* Coccidioides immitis *with Divers Histories,* pp. 47-53.

A. Fain et V. Herin — *Deux cas de Rhinosporidiose nasale chez une oie et un canard sauvages à Astrida (Ruanda-Urundi),* pp. 54-61.

George H. Scherr — *The Effect of Hormones on Experimental Moniliasis in Mice. I. Sex Hormones, Cortisone and Somatotrophic Hormone,* pp. 62-72.

George H. Scherr — *The Effect of Hormones on Experimental Moniliasis in Mice. II. Gonadotropins,* pp. 73-82.

Libri Novi.

Fasc. 2 (25-6-1957):

A. Chaves Batista, Oswaldo Gonçalves de Lima e Albino Fernandes Vital — Aspergilus gracilis Bainier var. Sartoryi *(Biourge) Batista, Lima e Vital n. var. Sua importância filogenética,* pp. 89-102.

A. Chaves Batista e Heraldo da Silva Maia — *Estudo taxonómico de um novo Aspergillaceae* Aspergillus Fasciculatum Batista e Maia *n. sp.,* pp. 103-120.

Mahmoud K. S. Muftic — *Mutation of Mycobacteria to Proactynomyces by radioactive cobalt,* pp. 121-126.

A. Chaves Batista — *Alguns Agaricaceae saprófitos de Pernambuco,* pp. 127-134.

H. S. Andleigh — *In vitro study of Antifungal activity of Pentamidine and Stilbamidine,* pp. 135-137.

H. S. Andleigh — *Etiology of Maduromycosis in India,* pp. 138-153.

G. A. de Vries und H. E. Kleine-Natrop — *Sporotrichum cerebriforme nov. spec.,* pp. 154-160.

A. W. Stillians — *In Memoriam Frederick De Forest Weidman,* pp. 161-163.

Kanehiko Kitamura — *In Memoriam Massao Ota,* pp. 164-167.

Tibor Benedek — Editorial.

Fasc. 3 (25-9-1957):

R. Ciferri, P. Redaelli e A. Giordano — *Revisione di alcuni* Cephalosporium *isolati da casi patologici umani,* pp. 169-182.

R. Ciferri e P. Redaelli — Trichosporium mantegazzae *Poll. e* Cladosporium chlamydeum *n. sp.,* pp. 183-188.

Jan Schwarz, Gerald L. Baum, C. J. K. Wang, Eula L. Bingham and Harold Rubei — *Successful Infection of Pigeons and Chickens with* Histoplasma capsulatum, pp. 189-193.

Hervé Floch — *Revue critique des investigations et de la littérature mycologique pour les années 1946-1956 en Guyane Française,* pp. 194-205.

Claude Vermeil — *Mycologie médicale humaine en Tunisie: revues des principales acquisitions, analyses des données concernant les années 1946-1956,* pp. 206-215.

Pablo Negroni — *Desarollo de los estudios micológicos en la Argentina en último decenio,* pp. 216-238.

Jacques Meyer — *In Memoriam August Sartory,* pp. 239-242.

F. M. Clark — *In Memoriam Fred Wilbur Tanner,* pp. 243-248.

Lucille K. Georg — *In Memoriam Rhoda W. Benham,* pp. 249-251.

Libri Novi.

Fasc. 4 (20-12-1957):

G. A. de Vries & Ludolph H. Van Der Hoeven — *Report of a case of Black Grain Maduromycosis of the Foot Caused by an aberrant Strain of* Madurella mycetoni *(Laveran) Brumpt on Curaçao, Netherlands Antilles,* pp. 253-259.

Rudolf H. Kaden — *Precipitin Studies for the Identity of Antigens in Different species of* Sporotrichum, pp. 260-271.

Jan Schwarz & Gerald L. Baum — *Critical Review of Medical Mycology in the United States 1946-1956,* pp. 272-326.

Libri Novi.